

UDC 336.6

DOI: 10.34671/SCH.BSR.2019.0304.0022

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛЕЙ ДЮПОНА И ПРАКТИЧЕСКОЕ ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

© 2019

AuthorID: 816348

SPIN: 7621-0942

ResearcherID: AAE-3545-2019

ORCID: 0000-0003-3566-5654

ScopusID: 57192810505

Митюшина Ирина Леонидовна, ассистент кафедры
Инновационной экономики и финансов

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет
(308015, Россия, Белгород, улица Победы, 85, e-mail: irenemityshina@mail.ru)*

Аннотация. В рамках анализа моделей Дюпона необходимым и достаточным является применение факторного анализа рентабельности активов, собственного капитала и продаж. Факторный анализ проводится компаниями для выявления отрицательных факторов, влияющих на основную деятельность предприятия. В статье выявлены факторы влияния на рентабельность компании, приведена структура анализа факторов, влияющих на рентабельность собственного капитала компании, исследованы двух-, трех-, пятифакторные модели Дюпона рентабельности и выявлены особенности расчета по каждой модели, а также выделены положительные и отрицательные стороны по моделям рентабельности Дюпона. Рассмотрены такие понятия как маржа чистой прибыли, коэффициент оборачиваемости активов. Основной упор в статье сделан на практическое применение пятифакторной моделью Дюпона рентабельности, активов, продаж, собственного капитала и произведен расчет финансового рычага. Статья будет интересна в рамках оценки стоимости капитала компании для акционеров и инвесторов, а также для студентов, магистров и преподавателей в рамках изучения данной тематики. Статья применима и в практической части на предприятиях для анализа стоимостной оценки бизнеса и стоимости собственного капитала, и актуальна для регулирования производственных, финансовых и коммерческих процессов.

Ключевые слова. Анализ рентабельности, факторный анализ, двух факторная модель Дюпона, трех факторная модель Дюпона, пяти факторная модель Дюпона, финансовый рычаг, рентабельность собственного капитала, рентабельность продаж, рентабельность активов.

FACTOR ANALYSIS OF PROFITABILITY BASED ON DUPONT MODELS AND THEIR PRACTICAL APPLICATION

© 2019

Mityushina Irina Leonidovna, assistant of the Department
of Innovative Economics and Finance
Belgorod State National Research University

(308015, Russia, Belgorod, Pobedy street, 85, e-mail: irenemityshina@mail.ru)

Abstract. As part of the analysis of DuPont models, the use of factor analysis of return on assets, equity and sales is necessary and sufficient. Factor analysis is carried out by companies to identify negative factors affecting the main activity of the enterprise. The article reveals the factors influencing the profitability of the company, the structure of the analysis of factors affecting the return on equity of the company, two -, three -, five-factor models of DuPont profitability are investigated and the features of calculation for each model are revealed, as well as the positive and negative sides of the models of DuPont profitability are highlighted. Such concepts as net profit margin, asset turnover ratio is considered. The article focuses on the practical application of DuPont's five-factor models of profitability, assets, sales, equity and will calculate the financial leverage. The article will be interesting for shareholders and investors, as well as for students, masters and teachers in the framework of the study of this topic. The article is also applicable in the practical part at enterprises for the analysis of the valuation of business and the cost of equity, and is relevant for the regulation of production, financial and commercial processes.

Keyword. Profitability analysis, factor analysis, two-factor DuPont model, three-factor DuPont model, five-factor DuPont model, financial leverage, return on equity, return on sales, return on assets.

ВВЕДЕНИЕ

Рентабельность – является важным показателем для оценки стоимости компании. Исследование факторов влияния на рентабельность при анализе деятельности играет особую роль в оценке собственного и заемного капитала.

Рентабельность – это относительный показатель, который показывает отдачу на сложенный капитал.

Показатели рентабельности сопровождаются воздействием изменения тех или иных фактора, которые в дальнейшем сопровождаются расчетом факторного анализа рентабельности. Факторный анализ – это многомерный метод, применяемый для изучения взаимосвязей между значениями переменных [1]. Самыми распространёнными методами расчета факторного анализа являются: метод цепных подстановок, модель Филатова, модель Дюпона и т.д.

МЕТОДОЛОГИЯ

Целью статьи является применение на практике пяти факторной модели рентабельности Дюпона. В рамках исследования для достижения цели можно решить ряд следующих задач: разбор понятия рентабельности и

факторного анализа; исследовать модели Дюпона; определить факторы, влияющие на рентабельность; рассмотреть структура анализа факторов, влияющих на рентабельность собственного капитала компании. Решение поставленных задач осуществляется по методике расчета моделей Дюпона и метод цепных постановок.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В экономической литературе представлено большое количество методик факторного анализа прибыли от продаж [2-5]. Показатель рентабельности при расчете использует отношение различных финансовых результатов (выручки, прибыли, прибыли до налогообложения, прибыли от продаж, валовой прибыли и т.д.), которые могут быть обеспечены по двум направлениям (рис.1):

1. Интенсивному (производительность труда, оборачиваемость материально-производственных запасов, материалоотдача, оборачиваемость собственного капитала, оборачиваемость заемных средств и т.д.);

2. Экстенсивному (среднесписочная численность сотрудников, расходы на оплату труда, соц. Отчисления, основные средства, расходы на сырье и материалы, собственный капитал, кредиты и займы и т.д.).



Рисунок 1 - Факторы, влияющие на рентабельность компании

(составлено автором)

Рентабельность собственного капитала (по англ. Return on Equity) показывает, сколько заработала компания после налогообложения относительно размера акционерного капитала.

Рентабельность капитала является одним из важнейших показателей рентабельности и потенциального роста фирмы. Компании, которые демонстрируют высокий ROE, при этом имеют низкий уровень долгов, могут развиваться без больших капитальных затрат (сarex), позволяя владельцам бизнеса направлять генерируемую прибыль на различные проекты, а не покрытие долгов.

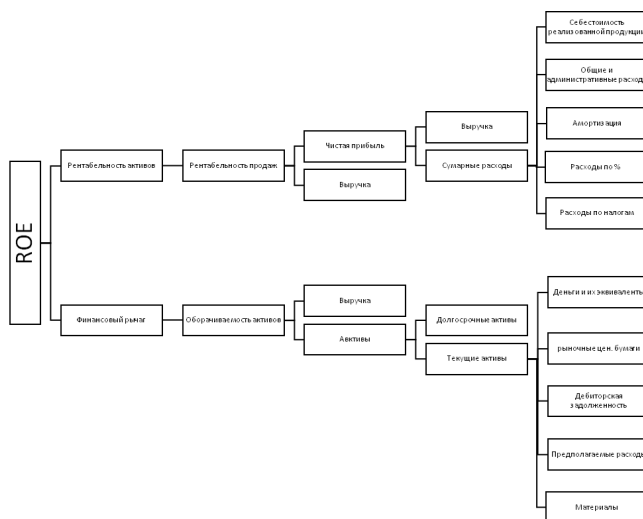


Рисунок 2 - Структура анализа факторов, влияющих на рентабельность собственного капитала компании

В 1920-х годах руководство американской компании DuPont разработало модель для детальной оценки рентабельности компании [6]. Модель Дюпона – это инструмент, который может помочь аналитикам избежать ошибочных выводов относительно прибыльности компании.

Двухфакторная модель Дюпона – первоначальная модель, которая приставляет собой влияние и анализ двух факторов (рентабельность продаж и оборачиваемость активов) на ROA (рентабельность активов) компании. Двухфакторная модель оценивает систему продаж и процент использования активов, которые формируют

рентабельность предприятия (таблица 1).

Таблица 1 – Модели рентабельности по Дюпону с формулами расчета

Модель рентабельности	Формула расчета	Примечание
Двухфакторная модель	$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя стоимость активов}}$ $ROE = \text{Рентабельность активов} \times \text{Финансовый леверидж}$	Двухфакторная модель показывает взаимосвязь между показателем эффективности деятельности предприятия – ее рентабельностью (ROA) и двумя факторами: рентабельностью продаж и оборачиваемостью активов. Таким образом, модель позволяет оценить вклад системы продаж предприятия и степени интенсивности использования активов в формирование рентабельности компании.
Трехфакторная модель	$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \times \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} \times \frac{\text{Активы}}{\text{Акционерный капитал}}$	Трехфакторная модель Дюпона показывает, как оценить влияние таких показателей, как коэффициент оборачиваемости активов, рентабельности продаж и коэффициента финансового рычага на рентабельность собственного капитала компании (ROE). Используется чаще и показывает влияние инвестиционной, операционной и финансовой деятельности компании на рентабельность предприятия.
Пятифакторная модель	$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка}} \times \frac{\text{Выручка}}{\text{Активы}} \times \frac{\text{Активы}}{\text{Долгосрочные активы}} \times \frac{\text{Долгосрочные активы}}{\text{Текущие активы}} \times \frac{\text{Текущие активы}}{\text{Акционерный капитал}}$	Для более глубокого понимания, 5-и факторная модель Дюпона дополнительно разбивает маржу чистой прибыли на 3 компонента для определения влияния процентов и налогов.

Составлено автором

Двухфакторная модель может быть модифицирована и в рентабельность собственного капитала. Формула расчета:

$$ROE = ROA \times LR, \quad (1)$$

где

ROE – рентабельность собственного капитала;

ROA – рентабельность активов;

LR – коэффициент финансового рычага.

Данная формула (1) раскрывает влияние двух факторов:

1. Прибыль компании;
2. Уровень предпринимательских рисков (коэффициент финансового рычага).

Трехфакторная модель Дюпона делит рентабельность на: маржу чистой прибыли, коэффициент оборачиваемости активов и финансовый рычаг (финансовый леверидж (таблица 1).

Маржа чистой прибыли представляет собой анализ ценообразования предприятия, то есть на сколько предприятие может контролировать свои затраты. Расчет происходит по двум составляющим: чистая прибыль в процентах от общей выручки. В модели Дюпона существует особенность, когда компания увеличивает свою рентабельность, то каждая последующая сделка или продажа принесет увеличение денежных средств, в следствии будет обоснована высокой рентабельностью капитала.

Коэффициент оборачиваемости активов – рассчитывается на предприятии для того, чтобы определить, насколько правильно и эффективно используются все активы компании для получения дохода от реализации. Компании с низкой маржой чистой прибыли, как правило, имеют высокий оборот активов, в то время как компании с высокой маржой – низкую оборачиваемость активов [7]. Таким образом, коэффициент оборачиваемости активов возрастает, то предприятие вырабатывает больше выручки на одну единицу актива, это приведёт к высокой отдаче от собственного капитала.

Финансовый рычаг – (плечо финансового рычага, кредитный рычаг, кредитное плечо, финансовый леверидж) — это отношение заёмного капитала к собственным средствам (иначе говоря, соотношение между заёмным и собственным капиталом) [8]. Изменение (увеличение или уменьшение) финансового рычага напрямую влияет на изменение (увеличение или уменьшение) рентабельности собственного капитала. Предположим, что произошло увеличение финансового рычага и соответственно рентабельности собственного капитала то, это приведет к увеличению долговой нагрузки в качестве финансирования и компании придётся высокие процентные платежи, которые не подлежат налогообложению.

Пяти факторная модель Дюпона более усовершенствована и сложнее по отношению к трех факторной модели Дюпона (таблица 1).

Модель Дюпона может быть более сложной, чем упомянутая выше 3-х факторная модель. Например, более подробный анализ может быть выполнен с использованием 5-ти факторной модели.

Модель Дюпона дает более широкое представление о рентабельности собственного капитала компании. Она подчеркивает сильные стороны компании и определяет область, в которой есть возможности для улучшения. Например, если акционеры недовольны более низким ROE, компания с помощью данной формулы может оценить, является ли низкий ROE результатом низкой прибыли, низкой оборачиваемости активов или низкого кредитного плеча.

Как только руководство компании найдет слабую сторону, оно может предпринять шаги для исправления. Низкий ROE не всегда может быть предметом озабоченности для компании, так как это может случиться из-за обычных операций. Например, ROE может снизиться из-за ускоренной амортизации в первые годы.

Разберем модель Дюпона по прогнозируемым сценариям.

Таблица 2 - Прогнозный расчет рентабельности собственного капитала компании

Финансово-экономические показатели	1 сценарий	2 сценарий	3 сценарий
Объем продаж, шт.	4 000	200	3 200
Цена за единицу продукции, тыс. руб.	50	100	40
Объем продаж, тыс. руб.	200 000	20 000	128 000
Переменные затраты* на единицу продукции	30	30	30
Переменные затраты, тыс. руб.	120 000	6 000	96 000
Постоянные затраты, тыс. руб.	30 000	30 000	30 000
Затраты, тыс. руб.	150 000	36 000	126 000
Прибыль, тыс. руб.	50 000	-16 000	2 000
Рентабельность продаж, %	33	-44	2
Рентабельность активов, %	167	-50	6
Оборачиваемость активов, раз	6,7	0,6	4,0
Рентабельность собственного капитала, %	357	-114	14

Источник: Составлено автором на основе РБК [9]. Исследование рынков (<http://research.rbc.ru>)

Из таблицы 2 видно, что рентабельность продаж зависит не только от цены продаваемого товара, но и от количества произведенного товара, так как постоянные затраты остаются на одном уровне.

Рентабельность активов, показывается, что по 2 прогнозируемому сценарию получилось отрицательное значение, так же, как и по рентабельности продаж – это сигнализирует, что руководитель должен незамедлительно воспользоваться инвестиционным капиталом и стабилизировать ситуацию, а в дальнейшем разработать план выхода из кризисной ситуации.

Таблица 3 - Прогноз сценариев расчета финансового рычага

Баланс	1 сценарий	2 сценарий	3 сценарий
Активы, тыс. руб.	67 000	63 000	64 000
Основные фонды, тыс. руб.	30 000	30 000	30 000
Дебиторская задолженность, тыс. руб.	25 000	20 000	23 000
Запасы, тыс. руб.	10 000	11 000	9 000
Касса, расчетный счет и КФВ, тыс. руб.	2 000	2 000	2 000
Пассивы	67 000	63 000	64 000
Собственные средства, тыс. руб.	24 000	24 000	24 000
Заемные средства (расчет необходимой суммы), тыс. руб.	43 000	39 000	40 000
Финансовый рычаг, тыс. руб.	2,8	2,6	2,7
Финансовый рычаг (рекомендуемое значение), тыс. руб.	2,5	2,5	2,5

Источник: составлено автором на основе РБК [9]. Исследование рынков (<http://research.rbc.ru>)

Рентабельность собственного капитала из трех предлагаемых сценариев, только в первом набрала максимальный оборот, это демонстрирует высокую производительность и быструю реализацию товара, в независимости воздействия внутренних и внешних факторов. По второму прогнозируемому сценарию, можно утверждать, что компания должна разработать производственную по-

литику, наладить управленческий и коммерческий учет в компании, а также обратить внимание на прилив дополнительного инвестирования и поиска новых рынков сбыта. По третьему сценарию компания вышла в положительный уровень по рентабельности собственного капитала, компании нужно больше внимания уделить количеству и качеству выпускаемой продукции (реализуемой), обратить внимание на расширение рынка по реализации продукции.

ВЫВОДЫ

Финансовый рычаг, рассчитанный по трем сценариям, показал, что соответствует нормативному показателю, а также незначительный спад дебиторской задолженности, незначительное увеличение заемных средств не повлияло на положительность финансового рычага [10].

Таким образом, из вышесказанных аспектов моделей рентабельности Дюпона можно выделить положительные и отрицательные стороны:

1. Простота для произведения анализа и простота расчета (+);
2. Модель до 70-х годов XX века в США являлась доминирующей в финансовом анализе (+);
3. Выделенные факторы в модели связываются непосредственно с оперативными планами компании (+);
4. Абсолютным и надежным источником информации бухгалтерская отчетность не является (-).

Модель Дюпона и ее модификации в двух факторную, трех факторную и пятифакторную модели позволяет предприятиям легко и быстро оценить и спрогнозировать степень влияния множество факторов на формирование оценки собственного капитала, активов и стоимости компании для акционеров и потенциальных инвесторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Kwon Jung I, Wirtz Jochen I, Tan Soo Jui an I, Kau Ah Keng I *The seven faces of singaporeans: A typology of Singapore consumers and their aspirations and life satisfaction* // AWS URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=1177882>. (дата обращения: 26.10.2019).
2. Митюшина И.Л. Методика факторного анализа прибыли от продаж как инструмент управления и формирования финансовых ресурсов / И.Л. Митюшина Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. -Т28, вып.4.-2018.-С.500-504
3. Майорова Е.А. Факторный анализ влияния нематериальных активов на показатели эффекта и эффективности деятельности торговых структур // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 4 (17). С. 266-268.
4. Тарасова В.В., Тарасов В.Е. Детерминированный факторный анализ: методы интегро-дифференцирования нецелого порядка // Актуальные проблемы экономики и права. 2016. Т. 10. № 4 (40). С. 77-87.
5. Иванова М.И. Факторная модель обоснования выбора поставщика при формировании логистики поставок // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2014. № 1 (6). С. 44-46.
6. Модель Дюпона // Режим docmyna <https://allfi.biz/financialmanagement/FinancialStatementsAnalysis/model-dupont.php>; (дата обращения: 26.10.2019).
7. Модель Дюпона // Режим docmyna <https://www.finopedia.ru/model-dupont> (дата обращения: 27.10.2019).
8. Финансовый рычаг // Режим docmyna https://ru.wikipedia.org/wiki/Финансовый_рычаг (дата обращения: 27.10.2019).
9. РБК. Исследование рынков // Режим docmyna: <http://research.rbc.ru> (дата обращения: 27.10.2019).
10. Гаврилова А.Н. Финансы организаций (предприятий): учебное пособие // А.Н. Гаврилова, А.А. Попов.-М.: КНОРКС.2010.-576.